

**<学会記録>8. 陶材と金属の溶着機構の解明に関する  
基礎的研究： 陶材焼付用金合金表面に形成された  
酸化層のEPMAによる状態分析(一般講演抄録)(第2回  
東日本学園大学歯学会総)**

著者名(日)	大野 弘機, 神澤 康夫, 川島 功, 山根 由朗, 鷹觜 聖子
雑誌名	東日本歯学雑誌
巻	2
号	1
ページ	116
発行年	1983-06-30
URL	<a href="http://id.nii.ac.jp/1145/00007047/">http://id.nii.ac.jp/1145/00007047/</a>

薄く塗布した場合には約30  $\mu\text{m}$ の塗りむらを生じたが、エアブラシを用いた1.5秒噴霧では、塗りむらを7  $\mu\text{m}$ までおさえることができた。

2. たんざく形試験片における変形は、表面処理した

面が凹湾を示し、被膜厚さが増すにつれ、たわみ率が大きくなる傾向がみられた。

3. 上顎基礎床に表面処理を行った場合にも変形がみとめられた。

## 8. 陶材と金属の溶着機構の解明に関する基礎的研究

—— 陶材焼付用金合金表面に形成された酸化層の  
EPMA による状態分析 ——

大野弘機, 神澤康夫, 川島 功,  
山根由朗, 鷹鷲聖子 (歯科理工)

演者らは、陶材と金合金の溶着機構に重要な役割を担う合金表面の酸化層を詳細に調べている。第40回歯科理工学会(1981年5月)では、Au 85.5, Pt 6, Pd 6, Ag 1(wt%)の金合金にFeとSnを総量1.5%添加し、酸化表面状態の変化をX線回折、X線マイクロアナライザーで検討した。その結果、Feが1.5~0.6% (Sn 0~0.90%)の範囲では、生成された酸化物は $\text{Fe}_2\text{O}_3$ のみ(Sn 0%)および $\text{Fe}_2\text{O}_3$ と $\text{SnO}_2$ であるが、Feが0.45~0.15% (Sn 1.05~1.35%)では、 $\text{Fe}_2\text{O}_3$ と $\text{SnO}_2$ の他に $\text{Fe}_3\text{O}_4$ が形成された。

本報告の目的は、EPMA (Electron probe X-ray micro-analyser) の状態分析で $\text{Fe}_2\text{O}_3$ と $\text{Fe}_3\text{O}_4$ の形状および分布を明らかにすることである。この方法は、電子線を細く絞って物体に照射して分析するために、物質の化学結合状態の情報を極めて局所的な部分から得ることが

できる。装置は、日立X-650X線分析装置を用い、加速電圧10 kV、分光結晶RAPで、Feの $L\alpha$ 、 $L\beta$ のスペクトルの強度比( $L\beta/L\alpha$ )をもとに、2つの鉄酸化物を同定した。分析試料は、上記の金合金にFe 0.15%, Sn 1.35%を添加した合金である。鑄造後鏡面に研磨し1000℃、大気中、1hr酸化させ、酸化層を拡大するために酸化表面に約5°傾いた断面を研磨し、続いてカーボン蒸着を300Å施し、EPMAで分析した。状態分析の標準試料は、純鉄を1000℃で酸化させて、3層構造( $\text{Fe}_2\text{O}_3$  /  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  / FeO)の外部酸化層から得た。

その結果、 $\text{SnO}_2$ の層に粒状を呈して $\text{Fe}_2\text{O}_3$ と $\text{Fe}_3\text{O}_4$ が分布していることが明らかになった。Snの多い合金における $\text{Fe}_3\text{O}_4$ の生成は、Snの存在下で起る $\text{Fe}_2\text{O}_3$ の還元によって生ずると考えられた。

## 9. 顎関節突起骨折に対する観血的整復固定術の経験

原田尚也, 谷内政喜, 北村完二,  
額賀康之, 村瀬博文, 金澤正昭,  
堀越達郎 (口外・I, II)

顎骨々折は、直達骨折と、介達骨折に大別され、下顎においては、直達骨折は、下顎骨体部に多く、介達骨折は、顎関節突起部に好発するといわれている。さらに、骨折した顎関節突起は、外側翼突筋の牽引力により、前内方に偏位する例が多く、脱臼骨折を来す場合も少なくない。これらに対する処置法は、観血的整復固定術と非観血的整復固定術とがあり、今回我々は、前者による処置法を5症例に用いて、良好な結果を得たので、その概要を報告した。さらに、その中でも代表的な2例に對し、その内容を供覧した。

症例3；患者19才、男性。オートバイ事故により左顎関節突起骨折および、右下顎角部骨体骨折を来し、受傷後6日目、全麻下にて左耳前部より皮切を加え、Kirschner 鋼線による整復固定術を行い、術後21日間、顎間固定を行った。術後5ヶ月の所見では、運動障害等認めず、経過良好であった。

症例4；患者15才、女性。交通事故により、左顎関節突起骨折、右下顎骨体骨折および、右顎関節突起外方脱臼を来し、受傷後8日目、全麻下にて、左耳前部に皮切を加え、左顎関節突起骨折を銀線にて骨縫合した。さら